

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁶

H04N 7/08

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 98103912.X

[43]公开日 1999年1月6日

[11]公开号 CN 1204211A

[22]申请日 98.1.9 [21]申请号 98103912.X

[30]优先权

[32]97.6.30 [33]KR [31]29926/97

[71]申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72]发明人 李炳周

[74]专利代理机构 柳沈知识产权律师事务所

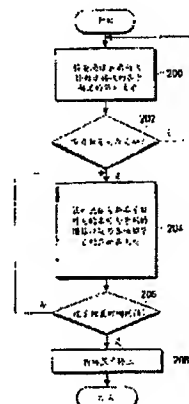
代理人 马莹

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 数字电视接收机内显示子频道信息的方法

[57]摘要

一种显示子频道信息的方法,包括检测当前所选 RF 频道的各子频道的广播节目清单以检查该节目数量是否变动的步骤,以及当节目数量变动时在电视屏幕上显示有关新添节目的信息的步骤。



(BJ)第 1456 号

权 利 要 求 书

1. 一种显示子频道信息的方法, 包括下列步骤:

5 检测当前所选 RF 频道的各子频道的广播节目清单, 以检查所述节目数量是否变动; 以及

当所述节目数量变动时, 在电视屏幕上显示新添节目的信息。

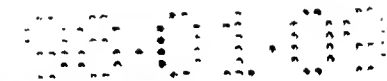
2. 如权利要求 1 所述的显示子频道信息的方法, 其中所述显示步骤包括在电视屏幕上显示与所述新添节目名称对应的图标的过程。

3. 如权利要求 1 所述的显示子频道信息的方法, 其中所述显示步骤包括
10 在电视屏幕上显示与所述新添节目号码对应的图标的过程。

4. 如权利要求 3 所述的显示子频道信息的方法, 其中所述显示步骤包括在电视屏幕上显示与所述新添节目对应的所述图标以及与所有保留节目对应的各图标的过程, 从而只有与所述新添节目对应的所述图标闪烁。

5. 如权利要求 4 所述的显示子频道信息的方法, 其中所述显示步骤包括
15 通过按照与所述节目号对应的号码次序排列所述图标以在电视屏幕上显示所述图标的过程。

6. 如权利要求 5 所述的显示子频道信息的方法, 其中所示显示步骤还包括在开始显示所述图标以后当过了预置时间间隔时终止显示步骤的过程。



说明书

数字电视接收机内显示 子频道信息的方法

5.

本发明涉及一种接收多频道电视的数字电视机,尤其涉及一种在电视屏幕上显示频道信息的方法。

在诸如 NTSC(国家电视制式委员会)制式的模拟电视广播中,通过 RF(射频)频道的规定频带只能传输一个节目。

- 10 与此相反,在诸如 HDTV(高清晰度电视)的下一代数字电视广播系统中, RF 频道的数目远大于模拟电视广播系统中的 RF 频道数目。此外,当必要时,可以为所需的设施分配所需的比特率。这就是说,在 RF 频道的有限传输带宽上可以传送很多节目。例如,在一段时间里在多个频道上布置诸如模拟电视广播的现有标准清晰度电视(SDTV)节目,而对另一时段则在单个频道上安排 HDTV 节目。这一例子涉及到 ATSC(美国高级电视制式委员会)标准。按照 ATSC 标准,建议在与现有模拟频道对应的射频频道上可播放至少一个 HD 节目加最多六个 SD 节目的子频道。

- 此外,在用户观看电视时,通过每个 RF 频道传送的子频道节目的数量还可以改变。例如,具有三个 SD 节目的电视广播可以另外附加一 SD 节目,从而变成具有四个 SD 节目的电视广播,或者反过来变成单个 HD 节目。作为参照,由于很少发生几个节目同时加入或结束的情况,因此假设绝大多数情况下添加或取消一个或其它节目。

- 如上所述,由于在数字多频道电视广播中,在单个 RF 频道上可以播放多个节目,而节目数量可以随时改变,因此需要在数字电视机屏幕上显示节目指南信息,这样用户可以在几个节目中选择一个。为此, ATSC 标准提供了用于选择节目的特殊的电子节目指南(EPG)。也就是说,电视广播台在每一 RF 频道上发送 EPG 信息,而数字电视机接收并存储 EPG 信息,以便当用户请求时在屏幕上显示。

- 用户可以由这种 EPG 信息查看通过某一 RF 频道的各子频道发送的节目清单,但是为此用户必须查看额外的 EPG 信息屏幕。因此,当子频道的节目改变时,用户不能立即被告之。

如上所述, 现有技术的缺陷是用户漏掉想看的有用节目, 因为用户不能立即被告知数字多频道电视广播中的子频道节目的变动。

因此, 本发明的目的是提供一种能为用户在观看数字电视时提供有关子频道节目改动信息的子频道信息显示方法。

- 5 按照本发明, 显示子频道信息的方法包括如下步骤: 检测当前所选 RF 频道的子频道广播节目清单, 以检查该节目的数量是否变动; 以及当节目数量变动时在电视屏幕上显示有关新添节目信息。

现在仅以举例方式参照附图具体地说明本发明, 附图中:

- 10 图 1 是根据本发明的作为数字电视的采用 MPEG(运动图像专家组)标准的 HDTV 接收机的框图;

图 2 是根据本发明的用于诸如 HDTV 接收机的数字电视机的实施例的流程图; 以及

图 3 是根据节目改动显示频道节目信息的电视屏幕的示意图。

- 15 参照图 1, 在微处理器 124 控制下, 调谐器 102 从通过天线 100 接收的诸广播信号中选择一个 RF 频道。随后, 调谐器 102 输出所选频道的 IF(中频)信号, 并由 IF 模块 104 转换成基带信号, 以便进一步送往频道解码器 106。频道解码器 106 将基带信号转换成频道信号, 以重构成数据位串。这种重构的数据位串由 TS(传输流)解码器分解成音频数据、视频数据和辅助数据。

- 20 上述音频数据加到音频解码器 110, 以便按照 MPEG 标准或者杜比(Dolby)AC - 3 标准解码, 随后所得的信号由音频处理/发生单元 112 处理, 以便通过扬声器 114 输出成可听见的声音。此外, 视频数据加到视频解码器 116, 以便按照 MPEG 标准解码, 由此在微处理器 124 控制下所得的信号加到 OSG(屏幕图形)混合器 188, 以与 OSG 数据混合, 并进一步由视频处理/发生单元 120 处理, 随后通过显象管显示在屏幕上。OSG 数据用于在微处理器 25 器 124 控制下以图形和文本格式在屏幕上显示各种信息。

- 30 作为 HDTV 机控制器的微处理器 124 通过用户接口 128 与小键盘 130 和 IR(红外)接收器联接。微处理器 124 根据从小键盘 130 和 IR 遥控器 132 通过 IR 接收器 134 输入的命令按照存储在存储器 126 内的程序来执行操作。上述 IR 遥控器 132 包括无绳鼠标器例如空中鼠标器(air mouse)和遥控器。从 IR 遥控器 132 输入的命令以 IR 信号格式传送到 IR 接收器 134, 以通过用户接口 128 进一步加到微处理器 124。另外, 微处理器 124 接收来自 TS 解码器 108

的辅助数据, 这种辅助数据包括作为含有与以 MPEG2 标准约定的信息有关的节目的表格的节目专用信息(PSI)和/或上述 EPG 信息等。

存储器 126 包括: 存储微处理器 124 程序的只读存储器(ROM); 暂存执行微处理器 124 程序所得的数据的随机存取存储器(RAM); 以及存储各种参考数据的电可擦可编程 ROM(EEPROM)。

上述的调谐器 102、IF 模块 104、频道解码器 106、TS 解码器 108、音频解码器 118、音频处理/发生单元 112、视频解码器 116、OSG 混合器 118、视频处理/发生单元 120 以及存储器 126 通过总线 136 与微处理器 124 连接。

10 按图 2 所示流程图进行的各操作被编程并存储在存储器 12b 内, 以便由图 1 的微处理器 124 来执行。

参照图 1 和 2, 在步骤 200 - 202, 通过检查来自用于通过当前所选 RF 频道接收的子频道节目表的 TS 解码器 108 的辅助数据中所含节目规定信息或 EPG 信息, 微处理器 124 查验节目数量是否要有变动, 在节目数量变动时, 15 微处理器 124 进到步骤 204。

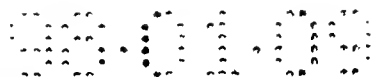
在步骤 204, 微处理器 124 利用 OSG 混合器 118 在屏幕上显示包括新添节目名称和号码的图标以及与各保留节目所对应的图标。

图 3 说明一电视屏幕, 它显示与新添节目对应的图标 308 和与现存保留节目对应的图标 302 - 306, 各图标是与主屏幕 300 无关的, 假定新添节目的名称是“新闻”, 节目号是“43”, 图标 302 - 308 是按各图标的号码次序 20 显示的, 并且只有与新添节目对应的图标闪烁, 以区别于现存各保留图标 302 - 306。

因此, 在用户观看电视的时候, 当子频道节目变动时用户可立即被告之。

25 如上所述, 在开始按照节目变动显示节目信息和图标 302 - 308 以后, 微处理器 124 在步骤 206 检查是否过了预置时间间隔, 当过了预置时间间隔时, 在步骤 208 终止显示图标 302 - 308。

虽然参照一具体实施例说明了本发明, 但应指出的是, 在不背离本发明要点的情况下可作各种变型。更详细地说, 本发明的上述实施例给出了对应于 HDTV 接收机的例子, 但是本发明可应用于所有数字多频道电视接收机。 30 按照上述实施例, 当新添一节目时, 显示在屏幕上的对应图标包括新添节目



的名称和号码，但是也可以显示包含名称或者号码的图标。因此，本发明的范围必须由所附权利要求确定，所附权利要求覆盖落入本发明的精神和范围内的所有改变和变型。

如上所述，本发明优点是，当在用户观看电视的时候子频道节目改动
5 时，用户能被立即告知，因此方便了电视节目的收看。

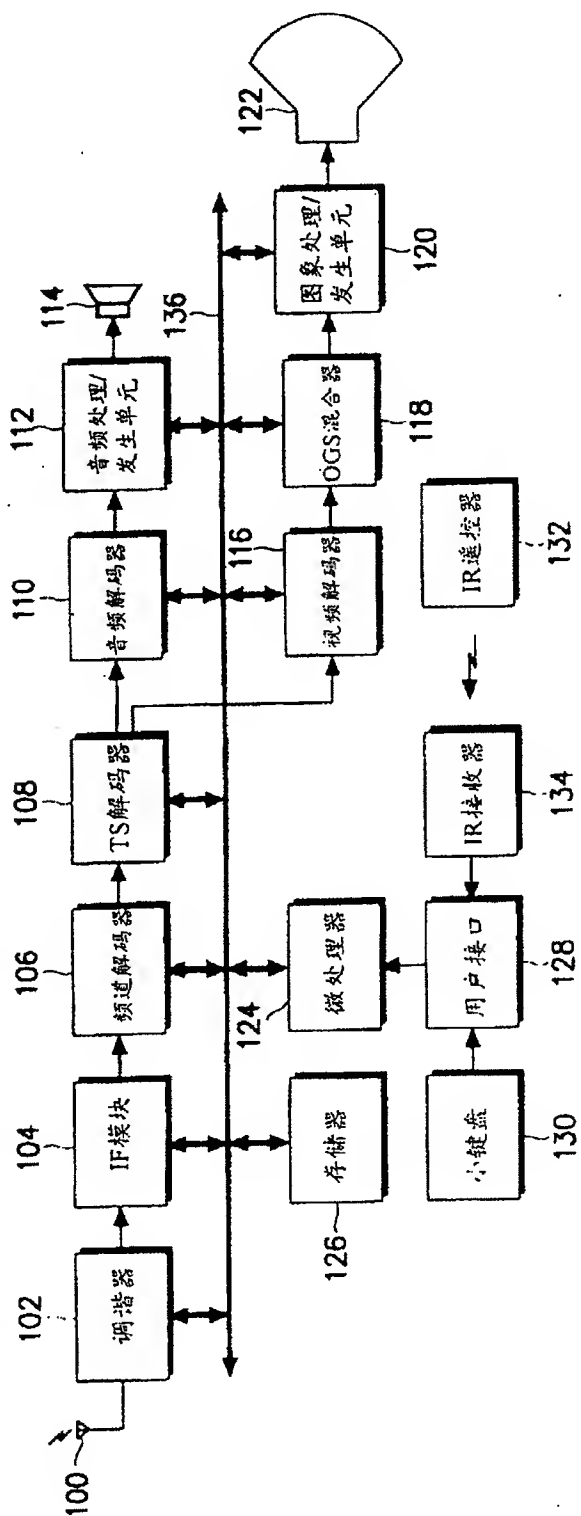


图1

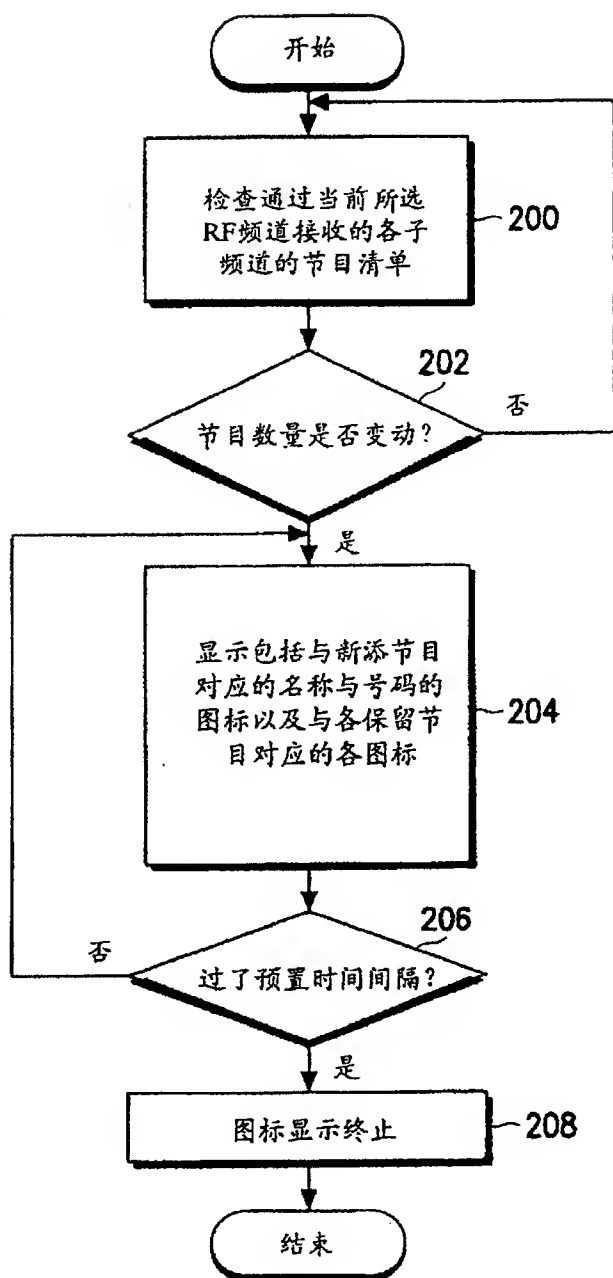


图2

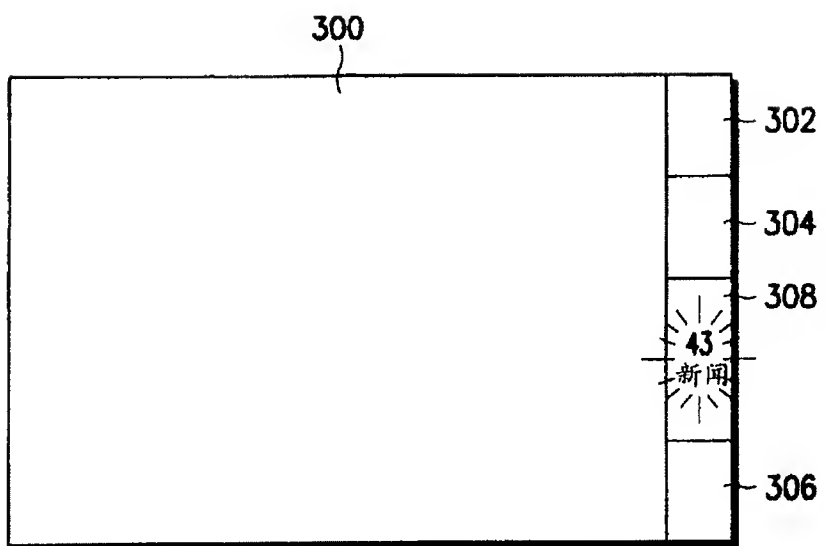


图3